

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-108268

(43)Date of publication of application : 25.04.1989

---

(51)Int.Cl. C09C 3/10  
C08J 3/20  
C08L 23/06  
C09C 3/10  
C09C 3/10

---

(21)Application number : 62-263974

(71)Applicant : DAINICHISEIKA COLOR & CHEM MFG CO LTD

(22)Date of filing : 21.10.1987

(72)Inventor : SUEZAKI KAZUNARI  
NAKANISHI KATSUNORI

---

### (54) COLORING AGENT COMPOSITION FOR THERMOPLASTIC ELASTOMER

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a coloring agent composition which enables uniform coloration of a number of thermoplastic elastomers with one formulation, by mixing an S-EB-S type thermoplastic elastomer, a low molecular weight polyethylene wax, and a pigment.

**CONSTITUTION:** This coloring agent composition for a thermoplastic elastomer is prepared by mixing 20W90pts.wt. S-EB-S type thermoplastic elastomer (e.g., a PS-PE/butylene-PS block copolymer), 1W40pts.wt. low molecular weight polyethylene wax (of a molecular weight of 900W10,000), and 1W55pts.wt. pigment to give a total of 100pts.wt. The use of the S-EB-S type thermoplastic elastomer in combination with a low molecular weight polyethylene wax, as carrier resin, enables uniform coloration of a number of thermoplastic elastomers with one formulation. This composition is used by mixing with a thermoplastic elastomer in the proportion to provide a pigment concentration of 0.1W10wt.% and molding the thoroughly blended mixture by a conventional method, e.g., with an extruder or an injection molding machine.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (J-P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平1-108268

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)4月25日

C 09 C 3/10  
C 08 J 3/20  
C 08 L 23/06  
C 09 C 3/10

1 0 1

C-8115-4F  
7224-4J

L C B  
C M D  
P B X

A-8319-4J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 熱可塑性エラストマー用着色剤組成物

⑰ 特 願 昭62-263974

⑱ 出 願 昭62(1987)10月21日

⑲ 発 明 者 末 崎 和 功 兵庫県宝塚市山本西2-83-1

⑳ 発 明 者 中 西 勝 則 奈良県奈良市学園朝日元町2-529-3

㉑ 出 願 人 大日精化工業株式会社 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目7番6号

㉒ 代 理 人 弁理士 吉田 勝広

目次

1. 発明の名称

熱可塑性エラストマー用着色剤組成物

2. 特許請求の範囲

(1) S-EB-S型熱可塑性エラストマー、低分子量ポリエチレンワックス及び顔料からなる熱可塑性エラストマー用着色剤組成物。

(2) S-EB-S型熱可塑性エラストマーと低分子量ポリエチレンワックスと顔料との合計100重量部中において、S-EB-S型熱可塑性エラストマーが20乃至90重量部を、低分子量ポリエチレンワックスが1乃至40重量部を、そして顔料が1乃至55重量部を占める特許請求の範囲第(1)項に記載の熱可塑性エラストマー用着色剤組成物。

(3) 低分子量ポリエチレンワックスの分子量が900乃至10,000である特許請求の範囲第(1)項に記載の熱可塑性エラストマー用着色剤組成物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は熱可塑性エラストマー用着色剤組成物に関し、更に詳しくは各種熱可塑性エラストマーの均一着色に有用である熱可塑性エラストマー用着色剤組成物に関する。

(従来の技術)

従来、各種の熱可塑性エラストマー、例えば、スチレン系熱可塑性エラストマー、オレフィン系熱可塑性エラストマー、ウレタン系熱可塑性エラストマー、PVC系熱可塑性エラストマー等多くの熱可塑性エラストマーが上市され、且つ広く利用されている。これらの熱可塑性エラストマーの着色は通常ドライカラーと称される顔料と分散剤からなる粉末着色剤が使用されている。

又、被着色材である熱可塑性エラストマーと同一の熱可塑性エラストマーを担体樹脂として用いるカラーマスターバッチも使用されている。

(発明が解決しようとしている問題点)

上記従来のドライカラーによる熱可塑性エラス

トマーの着色では、顔料の分散が不良で色むらや発色不良という問題が発生している。

又、マスターバッチによる着色は、ドライカラー方式よりも良い結果が得られるが、汎用性がなく、使用した担体樹脂と異なる他の熱可塑性エラストマーの着色に使用すると、被着色材である熱可塑性エラストマーの各種物性を劣化させ、又、顔料の十分な分散ができず、多数の熱可塑性エラストマー毎に多数のカラーマスターバッチを用意しなければならないという問題があった。

従って、各種の熱可塑性エラストマーを1種の着色剤組成物で着色むらを生じることなく均一に着色可能な汎用性のある熱可塑性エラストマー用着色剤組成物が要望されている。

(問題点を解決するための手段)

本発明者は上記要望に応えるべく鋭意研究の結果本発明を完成した。

すなわち、本発明は、S-EB-S型熱可塑性エラストマー、低分子量ポリエチレンワックス及び顔料からなる熱可塑性エラストマー用着色剤組成物で

で使用する。使用量が上記範囲未満であると、マスターバッチをペレットや粒子等に造移しにくくなると共に成形物の機械的強度が不十分になるという問題が生じ、一方、上記範囲を超える使用量ではペレット形状が不良となると問題が生じる。

本発明で使用する低分子量ポリエチレンワックスとは、その分子量が900乃至10,000、好ましくは900乃至5,000程度のポリエチレンワックスであって、例えば、ハイワックス(三井石油化学)等の名称で市場から入手して使用することができる。

このような低分子量ポリエチレンワックスは、S-EB-S型熱可塑性エラストマーと低分子量ポリエチレンワックスと顔料との合計量を100重量部とした場合、その中で1乃至40重量部を占める割合で使用する。使用量が上記範囲未満であると顔料の分散性が低下し、一方、上記範囲を超える使用量では、成形物とした時の成形物の機械的強度が低下する。

ある。

(作 用)

担体樹脂として、S-EB-S型熱可塑性エラストマーと低分子量ポリエチレンワックスとを併用することにより、1種の着色剤組成物で多数の熱可塑性エラストマーを均一に着色することができる着色剤組成物が提供される。

(好ましい実施態様)

次に本発明を好ましい実施態様を挙げて更に詳しく説明する。

本発明で担体樹脂として使用するS-EB-S型熱可塑性エラストマーとは、ポリスチレン-ポリエチレン/ブチレン-ポリスチレンの形式のブロックコポリマーであり、例えば、クレイトンG(シェル化学)等の名称で市場から入手し本発明で使用するすることができる。

上記S-EB-S型熱可塑性エラストマーは、S-EB-S型熱可塑性エラストマーと低分子量ポリエチレンワックスと顔料との合計量を100重量部とした場合、その中で20乃至90重量部を占める割合

で使用する。使用量が上記範囲未満であるとマスターバッチをペレットや粒子等に造移しにくくなると共に成形物の機械的強度が不十分になるという問題が生じ、一方、上記範囲を超える使用量ではペレット形状が不良となると問題が生じる。

本発明で使用する顔料は従来公知の有機顔料及び無機顔料であり、従来公知のものはいずれも本発明において使用することができる。

このような顔料は、S-EB-S型熱可塑性エラストマーと低分子量ポリエチレンワックスと顔料との合計量を100重量部とした場合、その中で1乃至55重量部を占める割合で使用される。使用量が上記範囲未満であるとマスターバッチとしてのコストメリットが無くなり、一方、上記範囲を超える使用量ではマスターバッチの加工性が阻害される。

その他本発明の目的を妨げない範囲において、金属石鹼等の分散剤、可塑剤、光安定剤、帯電防止剤、充填剤等の任意の添加剤を包含させることができる。

以上の如き成分からなる本発明の熱可塑性エラストマー用着色剤組成物は、各成分を十分に混合練肉することによって得られるが、好ましくは、先ず最初に顔料と低分子量ポリエチレンワックスとを配合して、例えば、バンバリーミキ

サー、三本ロール等の高せん断力を有する混練機を使用して加工顔料とし、これをS-EB-S型熱可塑性エラストマーと配合して、例えば、押出成形機で混練して板状、ペレット状、粒状等の着色剤組成物とするのが好ましい方法であり、最も優れた顔料の分散性を発揮することができる。

上記本発明の着色剤組成物を用いる熱可塑性エラストマーの着色方法は、着色剤組成物を熱可塑性エラストマー中に、その顔料濃度が約0.1乃至10重量%になる割合で混合し、良くブレンドして押出成形機や射出成形機による如く通常の方法で行えばよい。

#### (効果)

以上の如き本発明によれば、1種の着色剤組成物で多種の熱可塑性エラストマーを均一に着色することができ、且つ被着色材の物性を劣化させない汎用性に優れた着色剤組成物を提供することができる。

次に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。尚、文中、部又は%とあるのは特に断りの

ない限り重量基準である。

#### 実施例1

三菱カーボンブラック#44(三菱化成製)25部と低分子量ポリエチレンワックス25部とを混合し、加熱した3本ロールミルで分散処理した。このもの50部にS-EB-S型のスチレン系熱可塑性エラストマー(アロン化成製)49.5部及びステアリン酸カルシウム(昇化学製)0.5部を混合し、スーパーミキサー中で混合した。この混合物を加圧ニーダーにて40分間混練してゲル化させ、更に2本ロールにて板状の本発明の着色剤組成物とした。このものは板状カラーとしてそのまま使用できる。更にこの板状物をベレタイザーにてペレット化し、粒状化してもよく、更に前記混合物をそのまま押出機により押出して丸ペレット状の着色剤とすることもできる。

#### 実施例2

実施例1で得られた本発明の着色剤組成物を下記の各種の熱可塑性エラストマーに対し、0.5PHCの割合で加え2本ロールで混練して、顔料の

分散状態を目視及び顕微鏡で調べたところ、いずれの場合にも優れた分散性が認められた。

使用した熱可塑性エラストマー：

- (1) S-B-S型スチレン系熱可塑性エラストマー
- (2) S-EB-S型スチレン系熱可塑性エラストマー
- (3) オレフィン系熱可塑性エラストマー
- (4) ウレタン系熱可塑性エラストマー
- (5) PVC系熱可塑性エラストマー

#### 実施例3

実施例1の本発明の着色剤組成物を上記の各種の熱可塑性エラストマー(1)乃至(5)に対して夫々3、5及び10PHCの割合で添加して常法に従って着色シートを作成し、引張試験を行い、伸びと抗張力を調べたところ、下記第1表の結果が得られた。

尚、表中の比較例1乃至比較例4は、実施例1のS-EB-S型熱可塑性エラストマーに代えて同量のウレタン系熱可塑性エラストマー(浮間合成製)(比較例1)、オレフィン系熱可塑性エラストマー(住友化学製)(比較例2)、PVC系熱可

塑性エラストマー(浮間合成製)(比較例3)、S-B-S型スチレン系熱可塑性エラストマー(アロン化成製)(比較例4)を用い、他は実施例1と同様にして得た比較用着色剤組成物について同様のテストを行った結果を示している。第1表中の評価基準は次の通りである。

- ◎：物性を全く変化させない。
- ：物性を殆ど変化させない。
- △：物性を多少変化させる。
- ×：物性を大きく変化させる。

第1表

着色剤	被着色熱可塑性エラストマー				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>実施例1</b>					
3 PHC	◎	◎	◎	◎	◎
5 PHC			○		
10PHC	○	◎	○		○

特開平1-108268(4)

比較例 1

3 PHC	○	○	○	○	○
5 PHC	△	△	×	△	△
10PHC	×	×	×	×	×

比較例 2

3 PHC	○	○	○	○	○
5 PHC	△	△	△	△	△
10PHC	×	×	×	×	×

比較例 3

3 PHC	○	○	○	○	○
5 PHC	△	△	×	△	△
10PHC	×	×	×	×	×

比較例 4

3 PHC	●	○	○	●	○
5 PHC	●	○	○	○	○
10PHC	○	△	△	○	△

尚、比較例の着色組成物は、その製造時においていずれもシート状にならず、良好なペレット状の着色剤とすることができなかった。

以上の通り本発明の熱可塑性エラストマー用着色剤組成物を使用すれば、1種の着色剤組成物で多種の熱可塑性エラストマーを均一に着色することができ、しかも被着色材の物性を劣化させることがない。

特許出願人 大日精化工業株式会社

代理人 弁理士 吉田 勝 広